

Mononatrium L-glutamat





© BSN 2015

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Syarat mutu	1
5 Cara pengambilan contoh.....	2
6 Cara uji	2
7 Syarat lulus uji	2
8 Syarat penandaan	2
9 Pengemasan.....	2
Lampiran A (normatif) Cara uji identifikasi.....	4
Lampiran B (normatif) Cara uji penetapan kadar.....	6
Lampiran C (normatif) Cara uji penetapan susut pengeringan.....	7
Lampiran D (normatif) Cara uji pH.....	8
Lampiran E (normatif) Cara uji rotasi jenis	9
Lampiran F (normatif) Cara uji klorida	10
Bibliografi	11
Tabel 1 – Syarat mutu mononatrium L-glutamat	1

Prakata

Standar ini disusun dengan tujuan :

- Meningkatkan perlindungan kepada konsumen, pelaku usaha, tenaga kerja dan lingkungan hidup;
- Membantu kelancaran perdagangan;
- Mewujudkan persaingan usaha yang sehat dalam perdagangan.

Standar ini dibuat dengan memperhatikan ketentuan pada:

- Undang-undang Republik Indonesia No. 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian,
- Undang-undang Republik Indonesia No. 8 tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen,
- Undang-undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan,
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan,
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 28 Tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan,
- Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia No. 75/M-IND/7/2010 tentang Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (*Good Manufacturing Practices*),
- Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 43/Men.Kes./SK/II/1979 Tahun 1979 Kodeks Makanan Indonesia tentang Bahan Tambahan Makanan,
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan.

Standar ini dirumuskan oleh Komite Teknis 67-02 Bahan Tambahan Pangan dan Kontaminan yang telah dibahas melalui rapat teknis dan disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 14 November 2013 di Jakarta. Hadir dalam rapat tersebut wakil dari konsumen, produsen, lembaga pengujian, lembaga ilmu pengetahuan dan teknologi, dan instansi terkait lainnya.

Standar ini telah melalui proses jajak pendapat pada tanggal 22 Agustus 2014 sampai dengan tanggal 21 Oktober 2014 dengan hasil akhir RASNI.

Mononatrium L-glutamat

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan syarat mutu dan cara uji mononatrium L-glutamat yang dipakai sebagai bahan tambahan pangan penguat rasa.

2 Acuan normatif

Acuan ini merupakan dokumen yang digunakan pada standar ini. Untuk acuan bertanggal, edisi yang berlaku sesuai yang tertulis. Sedangkan untuk acuan yang tidak bertanggal berlaku edisi yang terakhir (termasuk amandemen).

SNI 0428, *Petunjuk pengambilan contoh padatan.*

SNI 2896, *Cara uji cemaran logam dalam makanan.*

SNI 4866, *Cara uji cemaran arsen dalam makanan.*

3 Istilah dan definisi

3.1

mononatrium L-glutamat

Garam natrium dari asam glutamat yang dibuat melalui proses fermentasi, dengan rumus molekul $C_5H_8NNaO_4 \cdot H_2O$ dengan bobot molekul 187,13; berbentuk serbuk kristal atau kristal berwarna putih, praktis tidak berbau, mudah larut dalam air, agak sukar larut dalam etanol, praktis tidak larut dalam eter. Sering disebut sebagai monosodium glutamat (MSG). INS (*International Number System*) No. 621.

4 Syarat mutu

Syarat mutu sesuai dengan Tabel di bawah ini:

Tabel 1 – Syarat mutu mononatrium L-glutamat

No	Syarat uji	Satuan	Persyaratan
1	Identifikasi		
1.1	Glutamat	-	Memenuhi syarat uji
1.2	Natrium	-	Memenuhi syarat uji
2	Kadar	%	Min. 99,0 dihitung terhadap bobot kering.
3	Susut pengeringan (98°C, 5 jam)	%	Maks. 0,5
4	pH (larutan 2%)	-	6,7 - 7,2
5	Rotasi Jenis $[\alpha]_{D20}$ [larutan 10% (b/v) dalam asam hidroklorida 2 N]	-	(+) 24,8° – (+) 25,3°
6	Klorida	%	Maks 0,2
7	Logam berat total (dihitung sebagai timbal)	mg/kg	Maks 10
8	Timbal	mg/kg	Maks 1,0
9	Arsen	mg/kg	Maks 2,0

5 Cara pengambilan contoh

Sesuai SNI 0428.

6 Cara uji

6.1 Identifikasi

6.1.1 Glutamat

Sesuai Lampiran A1.

6.1.2 Natrium

Sesuai Lampiran A2.

6.2 Penetapan kadar

Sesuai Lampiran B.

6.3 Susut pengeringan

Sesuai Lampiran C.

6.4 pH

Sesuai Lampiran D.

6.5 Rotasi jenis

Sesuai Lampiran E.

6.6 Klorida

Sesuai Lampiran F.

6.7 Logam berat

Sesuai SNI 2896.

6.8 Timbal

Sesuai SNI 2896.

6.9 Arsen

Sesuai SNI 4866.

7 Syarat lulus uji

Produk dinyatakan lulus uji apabila memenuhi syarat mutu sesuai dengan Pasal 4.

8 Syarat penandaan

Sesuai dengan ketentuan perundangan yang berlaku.

9 Pengemasan

Produk dikemas dalam wadah tertutup rapat tidak dipengaruhi dan mempengaruhi isi, aman

selama pengangkutan dan penyimpanan.



Lampiran A
(normatif)
Cara uji identifikasi

A.1 Glutamat

A.1.1 Alat

1. Neraca analitis
2. Pelat kromatografi
3. Gelas ukur
4. Bejana pengembang
5. Pipet mikro

A.1.2 Perekasi

1. Larutan amonium hidroksida LP. Campurkan sejumlah volume air dalam jumlah yang sama dengan amonia pekat LP kemudian jenuhkan dengan amonium klorida.
2. Larutan amonia pekat LP adalah larutan yang mengandung 25% NH_3 (b/v) dalam air, $\pm 15\text{N}$
3. N-butanol
4. Asam asetat glasial
5. Air

A.1.3 Cara kerja

Lakukan seperti pada prosedur umum Kromatografi Lapis Tipis menggunakan kondisi sebagai berikut:

A.1.3.1 Uji

1 μl larutan sampel (1:100). Bila diperlukan, tambahkan beberapa tetes larutan amonium hidroksida LP untuk melarutkan.

A.1.3.2 Pembanding

1 μl larutan mononatrium L-glutamat (1:100).

A.1.3.3 Pelarut

Campuran yang terdiri dari 2 bagian volume n-butanol, 1 bagian volume asam asetat glasial dan 1 bagian volume air.

A.1.3.4 Adsorben

Silika gel.

A.1.3.5 Prosedur

1. Lakukan pengembangan pada pelat silika gel yang ditempatkan dalam bejana pengembang berisi pelarut, dan hentikan pengembangan bila batas pengembangan pelarut telah mencapai lebih kurang 10 cm dari titik penotolan;
2. keringkan lempeng pada suhu $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ selama 30 menit;
3. semprotkan larutan ninhidrin LP pada lempeng;
4. panaskan pada suhu $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ selama 10 menit; dan
5. amati adanya bercak pada lempeng di bawah cahaya.

A.1.4 Kriteria keberterimaan

Nilai R_f uji dan pembanding harus identik.

A.2 Natrium**A.2.1 Alat**

1. Neraca analitis
2. Labu tentukur
3. Alat uji reaksi nyala
4. Tabung reaksi

A.2.2 Pereaksi

1. Senyawa natrium
2. Larutan kalium karbonat 15% (b/v)
3. Kalium piroantimonat LP. Larutkan 2 g kalium piroantimonat dalam 95 mL air panas, dinginkan dengan cepat dan tambahkan larutan yang mengandung kalium hidroksida 2,5 g dalam 50 mL air dan 1 mL larutan natrium hidroksida (8,5 dalam 100). Biarkan selama 24 jam, saring dan encerkan dengan air hingga 150 mL.
4. Air es

A.2.3 Cara kerja

1. Larutkan 0,1 g senyawa natrium dalam 2 mL air;
2. tambahkan 2 mL larutan kalium karbonat 15% (b/v);
3. panaskan sampai mendidih, tidak terbentuk endapan.
4. tambahkan 4 mL kalium piroantimonat LP;
5. panaskan sampai mendidih;
6. dinginkan dalam air es, dan jika diperlukan gores dinding tabung reaksi dengan batang pengaduk;
7. terbentuk endapan yang padat; dan
8. lakukan uji reaksi nyala.

A.2.4 Kriteria keberterimaan

Terbentuknya endapan yang padat dan terjadinya warna kuning yang intensif bila diuji dengan reaksi nyala.

Lampiran B
(normatif)
Cara uji penetapan kadar

B.1 Alat

1. Neraca analitis
2. Labu takar-100 mL

B.2 Pereaksi

1. Asam formiat
2. Asam asetat glasial
3. Asam perklorat

B.3 Cara kerja

1. Timbang saksama lebih kurang 200 mg sampel, yang sebelumnya telah dikeringkan;
2. larutkan dalam 6 mL asam formiat, dan tambahkan 100 mL asam asetat glasial;
3. titrasi dengan asam perklorat 0,1 N;
4. tetapkan titik akhir secara potensiometri ; dan
5. lakukan penetapan blanko.

B.4 Konversi

Tiap mL asam perklorat 0,1 N setara dengan 9,356 mg $C_5H_8NNaO_4 \cdot H_2O$.

Lampiran C
(normatif)
Cara uji penetapan susut pengeringan

C.1 Alat

1. Neraca analitis
2. Botol timbang
3. Oven
4. Desikator

C.2 Cara kerja

1. Timbang saksama 1 – 2 g bahan uji yang telah dicampur rata;
2. tara botol timbang dangkal bertutup yang telah dikeringkan selama 30 menit pada kondisi seperti yang akan digunakan dalam penetapan;
3. masukkan zat uji ke dalam botol timbang dan timbang saksama botol dan isinya; perlahan-lahan dengan menggoyang, ratakan zat uji hingga setinggi lebih kurang 5 mm dan tidak lebih dari 10 mm;
4. masukkan ke dalam oven;
5. buka penutup dan biarkan penutup di dalam oven;
6. panaskan suhu oven sampai 98 °C selama 5 jam;
7. ketika oven dibuka, segera tutup botol dan biarkan dalam desikator hingga mencapai suhu kamar sebelum ditimbang; dan
8. jika pengeringan dilakukan dalam desikator, pastikan bahwa zat pengering tetap efektif dengan cara menggantinya sesering mungkin.

Lampiran D
(normatif)
Cara uji pH

D.1 Alat

1. pH meter

D.2 Pereaksi

1. Air suling atau air demineralisata
2. Larutan dapar standar

D.3 Cara kerja

Prosedur metode potensiometri (pH meter)

D.3.1 Kalibrasi

1. Pilih dua larutan dapar standar yang mempunyai pH meliputi uji. Standar ini tersedia di perdagangan dan zat harus mempunyai suhu yang sama, dalam rentang 2 derajat;
2. atur kompensator suhu pH meter pada suhu zat uji dan standar;
3. ikuti instruksi pabrik pembuat alat untuk mengatur kompensasi suhu dan untuk mengatur keluaran selama kalibrasi;
4. bilas elektroda dengan air suling atau air demineralisata;
5. keringkan dengan kertas penyerap yang bersih;
6. letakkan elektrode ke dalam larutan dapar standar yang pertama dan atur tombol kontrol standarisasi sehingga pH yang terbaca sama dengan pH dapar standar yang dinyatakan;
7. ulangi prosedur ini dengan bagian segar dari larutan dapar pertama sampai dua kalil pembacaan berturut-turut dalam kisaran $\pm 0,02$ unit pH tanpa pengaturan lebih lanjut;
8. bilas elektrode;
9. keringkan dan letakkan pada larutan dapar standar kedua; dan
10. ikuti instruksi dari pabrik pembuat alat, atur pengatur *slope* (bukan pengatur standarisasi sampai keluaran menampilkan pH larutan dapar kedua).

D.3.2 Larutan uji

1. Gunakan larutan uji 2% (1 dalam 50);
2. ulangi urutan standarisasi dengan kedua dapar sampai pembacaan pH dalam kisaran $\pm 0,02$ unit pH untuk kedua dapar tanpa mengatur tombol pengatur *slope* maupun standarisasi;
3. ukur pH larutan uji menggunakan elektrode pH digabung dengan elektrode pembanding atau elektrode pH kombinasi; dan
4. pilih elektrode yang terbuat dari kaca yang resisten secara kimiawi bila mengukur sampel yang mempunyai pH tinggi atau rendah.

Lampiran E (normatif) Cara uji rotasi jenis

E.1 Alat

Tabung kosong

E.2 Cara kerja

1. Buat larutan uji 10% (b/v) dalam asam hidroklorida 2N;
2. gunakan pelarut (asam hidroklorida 2N) untuk penetapan blanko;
3. lakukan sedikitnya lima kali pembacaan rotasi larutan uji pada suhu 20 °C;
4. lakukan penetapan blanko dengan cara mengganti larutan uji dengan pelarut;
5. lakukan beberapa kali pengukuran dan gunakan rata-rata hasil pembacaan dari titik nol; dan
6. kurangkan pembacaan blanko dari rata-rata pengamatan rotasi larutan uji bila keduanya mempunyai tanda yang sama, atau tambahkan bila tandanya berlawanan untuk memperoleh pengamatan rotasi yang terkoreksi.

E.3 Perhitungan

Hitung rotasi jenis zat cair atau zat padat dengan menggunakan salah satu dari rumus berikut :

Untuk padatan dalam larutan:

$$[\alpha]_x^t = (100a/lpd)$$

atau

$$[\alpha]_x^t = (100a/lc)$$

Keterangan:

- a adalah hasil pembacaan rotasi yang terkoreksi dalam derajat pada suhu t,
 - x adalah panjang gelombang yang digunakan,
 - l adalah panjang tabung polarimeter dalam dm,
 - c adalah konsentrasi larutan yang dinyatakan dalam g zat dalam 100 mL larutan,
 - d adalah bobot jenis cairan atau larutan pada suhu pengamatan,
 - p adalah konsentrasi larutan yang dinyatakan dalam g zat dalam 100 g larutan.
- konsentrasi p dan c kecuali dinyatakan lain harus dihitung terhadap bobot kering atau bobot anhidrat, kecuali dinyatakan lain.

Lampiran F
(normatif)
Cara uji klorida

F.1 Alat

1. Neraca analitis
2. Labu tentukur
3. Gelas ukur
4. Pipet volumetrik

F.2 Pereaksi

1. Larutan baku klorida. Larutkan 165 mg natrium klorida dalam air dan encerkan hingga 100,0 mL. Pindahkan 10,0 mL larutan ini ke dalam labu tentukur-1000 mL, encerkan hingga volume dan campur. Tiap mL larutan akhir mengandung 10 µg ion klorida (Cl).
2. Asam nitrat
3. Perak nitrat 0,1 N
4. Lakmus

F.3 Cara kerja

1. Larutkan 10 mg zat uji dalam 30 hingga 40 mL air;
2. bila perlu netralkan dengan asam nitrat (terhadap lakmus), suatu indikator luar, kemudian tambahkan 1 mL asam nitrat berlebih;
3. ke dalam larutan jernih atau filtrat, tambahkan 1 mL perak nitrat 0,1 N;
4. encerkan hingga 50 mL dengan air;
5. campur dan diamkan selama 5 menit di tempat yang terlindung dari cahaya matahari langsung;
6. bila terjadi kekeruhan, bandingkan dengan kekeruhan yang dihasilkan dalam larutan pembanding yang mengandung 2 mL larutan baku klorida (mengandung 20 µg ion klorida) larutan baku klorida ditambahkan sejumlah sama pereaksi yang digunakan untuk larutan uji dan diperlakukan dengan cara yang sama; dan
7. kekeruhan larutan uji tidak boleh lebih keruh dari larutan pembanding.

Bibliografi

Kodeks Makanan Indonesia. 2001

JECFA Combined Compendium of Food Additive Specifications. 2006.

JECFA Combined Compendium of Food Additive Specifications. Vol.4. 2011

Food Chemical Codex. 2009. Edisi ke-6.

Japanese Standard. 2006

